



#### КААМАНЬО-АЛЕГРЕ Хосе

Доцент кафедры политической экономии  
и государственных финансов

Университет Сантьяго-де-Компостела  
15782, Испания, А-Корунья,  
г. Сантьяго-де-Компостела,  
Пл. Обрадойро  
Тел.: (+34) 881814764  
E-mail: jose.caamano@usc.es



#### КОМИЛОВА Мухбира Абдувалиевна

Старший преподаватель кафедры  
финансов и кредита

Худжандский политехнический институт  
Таджикского технического  
университета имени академика  
М.С. Осими  
735700, Таджикистан, г. Худжанд,  
ул. Ленина, 226  
Тел.: (+992) 3422 60454  
E-mail: kmuxbira81@mail.ru

#### Ключевые слова

ГАРАНТИРОВАННЫЕ ГОСУДАРСТВОМ ОБЛИГАЦИИ  
ПОКАЗАТЕЛИ БАНКОВСКИХ РИСКОВ  
ВЕРОЯТНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА  
АНТИКРИЗИСНЫЕ МЕРЫ

#### JEL classification

H81, G21, G28, G32, G01, E65

## Использование государственных гарантий испанскими банками: насколько это объяснимо предкризисными балансовыми показателями

### Аннотация

Когда некоторые европейские правительства внезапно выступили гарантами огромных денежных сумм в банковских облигациях, возникло множество вопросов относительно определяющих факторов и воздействия государственных гарантий. Авторами рассматриваются некоторые из этих вопросов на примере программы государственных гарантий Испании на 2008–2009 гг. Дается обзор ситуации с учетом беспрецедентной уязвимости испанской банковской системы в условиях финансового кризиса и политики поддержки банков, утвержденной государствами-членами ОЭСР для борьбы с кризисом. Представлено описание испанской схемы гарантий погашения долгов: объем программы, характеристика гарантий, правомочные институты и инструменты, пошлины. Рассматривается взаимосвязь между финансовыми учреждениями и гарантированными суммами. Настоящий анализ позволяет сделать два вывода: во-первых, коэффициенты повышенного риска, как правило, связаны с более высокой зависимостью от государственных гарантий; во-вторых, разные виды и (или) меры в отношении рисков воздействуют различным образом на уровень государственных гарантий.

Во время последнего финансово-го кризиса гарантии центрального правительства позволили финансовым учреждениям рефинансировать долги с близким сроком платежа и избежать риска неплатежеспособности. В результате национальные правительства, в том числе и правительство Испании, внезапно оказались гарантами огромных денежных сумм в банковских облигациях, вследствие чего возникло множество вопросов относительно определяющих факторов и воздействия указанных гарантий. Ввиду того что банковский риск сыграл ключевую роль для сторон, предоставивших и получивших гарантии<sup>1</sup>, нами предпринята попытка изучить взаимосвязь между банковскими рисками, существовавшими до кризиса, и интенсивностью практического использования банками программ государственных гарантий во время кризиса. В частности, авторами была применена методология, основанная на двумерной корреляции и анализе множественной регрессии с использованием данных из программ государственных гарантий Испании на 2008–2009 гг. Следуя примеру Гроппа, Хакенеса и Шнабель [18. Р. 2093], мы измерили банковский риск при помощи ряда показателей, взятых из балансо-

вых данных. Несмотря на то что недостатки такого рода данных хорошо известны, их использование в этом случае более предпочтительно, поскольку из рыночных показателей зачастую выпадают небольшие банки, что в свою очередь существенно ограничивает объем выборки.

### ИСПАНСКАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГАРАНТИЙ ПО БАНКОВСКИМ ОБЛИГАЦИЯМ НА 2008–2009 гг.: КОНТЕКСТ, ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЯТИЕ ГАРАНТИЙ

Согласно выводам, к которым мы пришли в одной из прошлых работ [6], программы гарантий по банковским облигациям правительства Испании возникли вследствие взаимодействия двух элементов: 1) беспрецедентной уязвимости испанской банковской системы в условиях международного финансового кризиса, разразившегося в середине 2007 г. и усилившегося после краха Lehman Brothers<sup>2</sup>, и 2) антикризисных мер по поддержке банков, утвержденных государствами-членами ОЭСР. Касательно сценария развития кризиса, который имел место в Испании, бум на рынке недвижимости, давший в итоге 11,8% ВВП, после своего окончания угрожал обрушить всю экономику страны из-за значительной вовлеченности банков-контрагентов [4; 7; 15; 20]. Не-

<sup>1</sup> Для стороны, выдающей гарантию, банковские риски определяются суммой условных обязательств, предусмотренных для гаранта. Для стороны, обеспеченной гарантией, такие риски могут способствовать пониманию того, зачем необходимы государственные гарантии.

<sup>2</sup> Учитывая, что на балансовых ведомостях испанских банков воздействие кризиса отразилось с некоторым отставанием, мы берем показатели из балансовых ведомостей за 2007 г. в качестве предкризисных данных.

# The Use of Government Guarantees by Spanish Banks: To What Extent Can It Be Explained by Pre-Crisis Balance-Sheet Based Indicators

## Abstract

When some European governments suddenly became guarantors of a huge amount of money in bank bonds, many questions arose as to what on the determinants and impacts of the government guarantees' using. In this paper, we address some of these issues by an in-depth examination of the Spanish government guarantee program 2008–09. First of all, we provide an overview of its context, given by the unique vulnerability of the Spanish banking system to the financial crisis, and by the bank support policies adopted by OECD nations to combat the crisis. Then the Spanish debt guarantee scheme is described: program size, guarantee features, eligible institutions and instruments, fees. Finally, the relationship between the risk of financial entities and guaranteed sums is examined. From this analysis, two conclusions can be drawn: first, that higher risk ratios tend to be correlated with a higher dependency on government guarantees; second, that different kinds and/or measures of risk affect the level of government guarantees in different ways.

During the last financial crisis, central government guarantees allowed financial institutions to refinance their maturing debts and avoid the risk of insolvency. As a result, national governments like Spain's suddenly became guarantors of a huge amount of money in bank bonds, and many questions arose on the determinants and impacts of those guarantees. Since bank risk played a key role for guarantors and the guaranteed<sup>1</sup>, we have tried to explore the relationship between the bank risks before the crisis and the intensity of use of government guarantee programs by banks during the crisis empirically. Specifically, we have applied a methodology based on bivariate correlations and multiple regression analysis, using data from the Spanish government guarantee programs of 2008–09. Following Gropp, Hakenes & Schnabel [18. P. 2093], we have measured bank risk by a set of indicators drawn from balance-sheet data. In spite of the well-known shortcomings of such kind of data, their use is preferable in this case because market data would omit many of the smaller banks and, therefore, severely constrain the sample size.

## 2. THE 2008–09 SPANISH PROGRAMS OF GOVERNMENT GUARANTEES ON BANK BONDS: CONTEXT, FEATURES AND TAKE-UP OF THE GUARANTEES

As we explained in another article [6], the 2008–09 Spanish government's programs of

<sup>1</sup>To the guarantors, banks risks determine the amount of the contingent liabilities implicit in the guarantees. To the guaranteed, such risks may contribute to explain why they need government guarantees.

guarantees on bank bonds arose from the intersection of two axes: 1) the unique vulnerability of the Spanish banking system to the international financial crisis erupted in mid-2007 and intensified after the collapse of Lehman Brothers<sup>2</sup>, and 2) bank support policies adopted by OECD nations to combat the crisis. Regarding the crisis as it played out in Spain, an overheated real estate boom eventually came to represent 11.8% of GDP, and when it collapsed, it threatened to take the Spanish economy down with it because of massive counterparty exposure assumed by the banks [4; 7; 15; 20]. Although banks across the OECD experienced a similar risk, that risk in Spain tended to concentrate in a very fragmented saving bank sector which attained a market share of 55%<sup>3</sup>, in contrast with the international tendency to be the large financial intermediaries the most affected by the crisis [8; 22; 23; 26]. The staggering deterioration in Spanish public

<sup>2</sup> As the impact of the crisis on the Spanish banks' balance sheets was produced with a certain lag, we take the balance-sheet figures for year 2007 as pre-crisis data.

<sup>3</sup> In 2007, there were 46 principal savings banks in Spain. They were credit institutions constituted under the legal form of private foundations, which had a social purpose and reversed to the community a significant percentage of their benefits through their "social work". They were specialized in financing households as well as small and medium-sized enterprises (SMEs). Moreover, they tended to play a role in impelling the development of the regions or cities where their headquarters were, and had a strong local roots extended through a dense network of regional offices. Although rather politicized, they competed with and had full operative comparison to the banks and credit cooperatives that operated in Spain.

► **José CAAMAÑO-ALEGRE**  
Associate Professor of Political  
Economy and Public Finance of Applied  
Economics Dept.

University of Santiago de Compostela  
15782, Spain, A Coruña,  
Santiago de Compostela,  
Obradoiro Square  
Phone: (+34) 881814764  
E-mail: jose.caamano@usc.es

► **Mukhbira A. KOMILOVA**  
Sr. Lecturer of Finance and Credit Dept.

Khujand Polytechnic Institute of  
Tajik Technical University  
named after academician M.S. Osimi  
735700, Tajikistan, Khujand,  
Lenina St., 226  
Phone: (+992) 3422 60454  
E-mail: kmuxbira81@mail.ru

## Keywords

GOVERNMENT-GUARANTEED BONDS  
BANK-RISK INDICATORS  
CONTINGENT LIABILITIES  
BAILOUT POLICIES

## JEL classification

H81, G21, G28, G32, G01, E65

смотря на то что большинство банков в странах-членах ОЭСР столкнулось с одинаковыми рисками, особенностью ситуации в Испании стала тенденция к концентрации на очень разрозненном секторе рынка – сегменте сберегательных банков, доля которого достигала 55%<sup>1</sup>, что шло вразрез с международной тенденцией, где кризис оказал наибольшее воздействие на крупных финансовых посредников [8; 22; 23; 26]. Резкое ухудшение состояния государственных финансов Испании наряду с последующим кризисом суверенного долга затруднило доступ испанских банков к оптовому финансовым рынкам<sup>2</sup>.

Касательно второго элемента (антикризисных мер) 7 октября 2008 г. Совет министров финансов и экономики стран Европейского экономического сообщества (ЭКОФИН) постановил принять все необходимые меры для сохранения стабильности финансовой системы и утвердил основные принципы согласованных действий государств-членов. Однако, ввиду турбулентности на рынках в последующие дни и, как следствие, возникшей угрозы финансовой стабильности, 12 октября 2008 г. состоялась повторная встреча глав государств и правительств Еврозоны, на которой были утверждены дополнительные ответные меры поддержки, разделенные на три основные категории: 1) вливания капитала; 2) гарантии по банковским облигациям; 3) меры по освобождению от «унаследованных» активов. В этих условиях действия правительства Испании были согласованы с мерами остальных государств-членов Еврозоны: в отличие от правительства США, сделавшего ставку на поддержку

активов и вливание капитала, выбор Еврозоны был в пользу усиленного использования гарантий<sup>3</sup>. Тем не менее, даже на фоне остальной Европы, правительство Испании выделялось своим нежеланием воспользоваться вливаниями в капитал, а также распространенной практикой расширения гарантий погашения долгов для большого количества эмитентов вследствие упомянутой разрозненности сектора сберегательных банков. По всей видимости, правительство Испании недооценило серьезность положения и попыталось избежать дорогостоящей и непопулярной рекапитализации банков с использованием государственных средств. Создается впечатление, что базовая стратегия основывалась на том, чтобы выиграть время с помощью умеренного использования государственных гарантий и приобретения финансовых активов в ожидании окончательного решения о слиянии<sup>4</sup>.

Сосредоточив свое внимание на использовании государственных гарантий, главы государств и правительств Еврозоны пришли к выводу, что для достижения их второй цели – упрощения банковского финансирования – государства-члены могли бы использовать государственную гарантию, страхование или иные инструменты выпуска новых среднесрочных банковских долговых обязательств, подлежащих погашению в первую очередь. Использование гарантий предполагалось в течение переходного периода и на выгодных коммерческих условиях. В случае с Испанией королевский законодательный декрет 7/2008 предусматривал амбициозную схему предоставления

государственных гарантий тем местным кредитным организациям, которые отвечали требованиям Министерства экономики и финансов, в том числе специальным условиям по финансовой состоятельности, установленным Банком Испании. Главные особенности этой схемы, которые были характерны для программ 2008 и 2009 гг. (за исключением лимитов выделяемых средств и максимальных сроков погашения), обобщены в табл. 1.

Несмотря на то что анализ этих особенностей выходит за рамки настоящей статьи, считаем необходимым дать несколько комментариев<sup>5</sup>. В отношении объема программ стоит отметить, что сама максимальная сумма, установленная для Программы 2008 г. (100 000 млн евро), была беспрецедентна. Данная сумма в 453 раза превышала лимит гарантий, зафиксированный ранее в Акте об общем государственной бюджете Испании. Тем не менее общая сумма программ 2008–2009 гг. предполагала только 41,8% от выделенной суммы. Эта ограниченная привлекательность программ для правомочных институтов отчасти объяснима тем фактом, что, принимая во внимание дорогостоящие спреды CDS для государственных гарантированных облигаций, разница между выпуском облигаций с государственными гарантиями Испании и без них зачастую была недостаточна для компенсации пошлин, подлежащих уплате за получение таких гарантий<sup>6</sup>. Несмотря на это, гарантированный выпуск в рамках программ был очень важен в сравнении с ключевыми финансовыми показателями правительства Испании<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> За год до кризиса, в 2007 г., в Испании насчитывалось 46 основных сберегательных банков. Это были кредитные организации, учрежденные в организационно-правовой форме частных компаний, обладающие социальной целью и возвращающие сообществу через свою «социальную работу» значительную долю полученной прибыли. Они специализировались на финансировании домохозяйств, а также малых и средних предприятий (МСП). Кроме того, зачастую они играли существенную роль в стимулировании развития регионов или городов, где располагались их головные офисы, а также обладали разветвленной сетью региональных отделений. Хотя сберегательные банки были довольно политизированы, они конкурировали с банками и кредитными кооперативами, действовавшими в Испании, и были сравнимы с ними с операционной точки зрения.

<sup>2</sup> Согласно Банку международных расчетов (БМР) [5], повышение риска неплатежеспособности суверенного государства может негативно сказаться на банковских затратах на консолидирование долга через следующие каналы: 1) накопление государственного долга ослабляет балансовые ведомости банков; 2) падает стоимость залогового обеспечения, которое банки могут использовать для привлечения средств оптового фондирования, и ликвидность центрального банка; 3) имеют место государственные снижения рейтинга для внутренних банков; 4) сокращаются преимущества финансирования, которые банки получают в результате косвенных и прямых государственных гарантий. Интересно, что Волф и Анджелони [2; 28] не нашли доказательств тому, что наличие долговых обязательств у испанских банков сказывается на их стоимости на фондовой бирже, в отличие от того, что произошло в аналогичной ситуации с другими периферийными странами, такими как Греция, Италия или Ирландия.

<sup>3</sup> Для обзора первоначальных мер поддержки банков в ОЭСР и странах ЕС см.: [1; 3; 12; 13; 16; 25]. В частности, по государственным гарантиям см.: [21; 27].

<sup>4</sup> О процессе слияний и поглощений сберегательных банков в Испании см.: [8; 22; 23].

<sup>5</sup> См.: [14; 17].

<sup>6</sup> Как отметил Ф. Панетта [24. Р. 59], спреды при введении не были однообразно завязаны на количественных оценках, так как некоторые банки с более высокими рейтингами зачастую выплачивали большие спреды по сравнению со слабыми банками из других стран. Например, для обязательств, выпущенных банками с рейтингом А, размер спреда колебался от 20 пунктов для банков США до 100 пунктов для банков Испании. Поскольку спреды четко отражают национальную принадлежность банков-эмитентов, становится понятной ситуация с Banco Bilbao: банк (с рейтингом AA) выпустил гарантированные облигации не в Испании, а в Соединенных Штатах, используя свой филиал в Пуэрто-Рико (рейтинг BBB+), выплатив тем самым меньший спред размером в 20 базисных пунктов. Более развратно о слабых банках с поддержкой сильных правительств, и наоборот, о сильных банках при слабых правительствах, говорится в [11].

<sup>7</sup> Например, если гарантированный выпуск в рамках Программы 2008 г. отождествлялся с условным обязательством, свойственным для гарантий (здесь очевидно чрезмерное упрощение), то это бы привело к увеличению балансовой ведомости кредиторов на 11,25%.

Table 1 – Overview of the Spanish debt guarantee scheme

Indicator	Description
Program size	In the 2008 Program, the predetermined maximum amount that the Spanish Government Treasury was authorized to guarantee was €100,000 million, and in the 2009 Program it was €64,000 million
Guarantee features	Without the benefit of discussion, irrevocable, and unconditional since the guaranteed debt is issued
Per-institution limit	What results from applying the institution market share to the guarantee program maximum amount; on the other side, a minimum of €100 million per-institution and a minimum issue size of €10 million are required
Eligible institutions	Domestic credit entities, as well as the consolidated groups and aggregations in which they are integrated; subsidiaries of foreign banks are also eligible if they develop a significant activity in Spain, i.e., if they have an important participation in providing credit to firms and consumers in Spain
Eligible instruments	Marketable promissory notes, bonds and debentures which represent a non-subordinated debt and are not backed by any other kind of guarantees; interbank deposits were ineligible
Maturity	Between 3 months and 3 years in the 2008 Program, albeit the Minister of Economy and Finance could guarantee debts with a maturity until 5 years in special cases. In the 2009 Program, maturity had to be between 3 months and 5 years
Currency denomination	Euro or foreign currencies, assuming in the last case the exchange rate risk by the guarantor (Spanish Government Treasury)
Fees	What resulted from multiplying the applicable fee rate by the maximum amount authorized for the issuance by the ratio maturity in days/365. The applicable fee rate consisted of a fixed rate of 50 basis points per annum plus, for issues over one year, an add-on that equaled the issuer's or issuer category's median credit default swap (CDS) spreads from January 1, 2007 to August 31, 2008
Issuance window	In the 2008 Program, the application deadline was December 3, 2008, and in the 2009 Program it was September 8, 2009; the issue-by date was December 31, 2010
Coverage	Taking the extended issuance deadline and maximum maturity as a reference, coverage was to expire at end of December 2013 for the 2008 Program and at end of December 2015 for the 2009 Program

finances, with consequent sovereign debt crises, slowed the access of Spanish banks to the wholesaler financial markets<sup>1</sup>.

Regarding the second axis, in October 7th, 2008, the European Economic and Financial Affairs Council (ECOFIN) decided to take all measures necessary to preserve the stability of the financial system, and agreed to the outlines of coordinated action between Member States. However, the market turbulence of the following days and the consequent risk for financial stability led the Heads of State and Government of the Euro Area, in their meeting on October 12, 2008, to approve an additional response consisting of three main categories of support: 1) capital injections, 2) guarantees on bank bonds and 3) measures to provide relief from legacy assets. Within this framework, the actions taken by the Spanish government

were aligned with those of the rest of the European governments in relation to a higher use of guarantees, as opposed to the higher emphasis that the US government put on asset support and capital injections<sup>2</sup>. However, even in a European context, the Spanish government was distinguished by a reluctance to use capital injections as well as by extending debt guarantees to a greater number of issuers, due to the above-named fragmentation of the country's saving bank sector. It appears that the Spanish government probably underestimated the seriousness of the situation, and tried to avoid a costly and unpopular recapitalization of banks with public funds. It seems to be that the underlying strategy was to buy time through a moderate use of government guarantees and acquisition of financial assets, awaiting the "definitive solution" of merging<sup>3</sup>.

Focusing now on government guarantees, the European Heads of State and Government concluded that, to implement their second aim – facilitating the funding of banks, – Member States would offer a government guarantee, insurance,

or other similar arrangements of new medium term bank senior debt issuance. The guarantees were to be for an interim period and on favorable commercial terms. In the case of Spain, the Royal Act-Decree 7/2008 provided an ambitious scheme to allow the granting of government guarantees to those domestic credit institutions that met the requirements of the Ministry of Economy and Finance – among them, the special solvency conditions proposed by the Bank of Spain. The main features of this scheme, which are common to the 2008 and 2009 programs (except the ceiling amounts and maximum maturities), are summarized in Table 1.

Although the analysis of these features goes beyond the purposes of this paper<sup>4</sup>, we have to make some comments here. Regarding the program size, it is remarkable that the maximum sum established for the Program 2008 (€100,000 million) represented an absolutely unprecedented magnitude in the authorization to Spanish government to use its guarantees as public policy tool; indeed, such sum was 453 times higher than the guarantee limit previously fixed in the Spanish General State Budget Act. However, the total amount taken up from the 2008–09 Programs only supposed a 41.8% of the sum committed. This limited appeal

<sup>1</sup> According to BIS [5], rises in sovereign risk may adversely affect banks' funding costs through the following channels: 1) holdings of government debt weaken banks' balance sheets; 2) higher sovereign risk reduces the value of the collateral banks can use to raise wholesale funding and central bank liquidity; 3) sovereign downgrades generally flow through to lower ratings for domestic banks; and 4) the funding benefits that banks derive from implicit and explicit government guarantees diminish. Regarding the first channel, neither Wolff [28] nor Angeloni and Wolff [2] find evidence that banks' holdings of debt of Spain have been an issue for banks' stock market values, contrarily to what happened with the exposure to debt from other periphery countries as Greece, Italy or Ireland.

<sup>2</sup> For an overview of the early bank support packages in OECD and EU countries, see Eubanks [13], ECB [12], and others [1; 3; 16; 25]. Specifically on government guarantees see Levy and Schich [21] and Schich and Kim [27].

<sup>3</sup> On the Spanish process of saving bank mergers and acquisitions, see Marín-Hernández et al. [22], Cardenas [8] and Martín-Aceña [23].

<sup>4</sup> See, among others, González, González and Montellón [17] and Fernández-Alvarez and Fernández-Llera [14].



Таблица 1 – Обзор схемы государственных гарантий Испании

Показатель	Описание
Объем программы	В Программе 2008 г. максимальная сумма, которую вправе было гарантировать Государственное казначейство Испании, была установлена заранее и равнялась 100 000 млн евро. В Программе 2009 г. ее размер составлял 64 000 млн евро
Особенности гарантий	Без права поручителя на погашение долга в первую очередь из имущества основного должника; безотзывные и безусловные с момента выпуска гарантийных обязательств
Лимит на институт	Рассчитывался как соотношение рыночной доли института к максимальной сумме гарантий по программе. С другой стороны, минимальный размер гарантий на каждый институт составлял 100 млн, а минимальный объем выпуска – 10 млн евро
Правомочные институты	Национальные кредитные организации, а также концерны и конгломераты, в которые они интегрированы. Филиалы иностранных банков правомочны при условии, что в Испании они развили значительную деятельность, т.е. принимают активное участие в предоставлении кредитов фирмам и частным лицам
Используемые инструменты	Ликвидные векселя, облигации и долговые ценные бумаги, представлявшие собой несубординированные долговые обязательства и не обеспеченные никакими другими видами гарантий. Межбанковские депозиты считались неправомочными
Срок погашения	Согласно Программе 2008 г. – от 3 месяцев до 3 лет, хотя в особых случаях Министерство экономики и финансов имело возможность увеличить срок до 5 лет. В Программе 2009 г. срок погашения составлял от 3 месяцев до 5 лет
Валютное выражение	Евро или иностранная валюта. Во втором случае сторона, дающая гарантию (Государственное казначейство Испании), принимала во внимание риск обменного курса
Пошлины	Представляли собой результат умножения соответствующей ставки пошлины на максимальную сумму, разрешенную к выпуску, и на коэффициент <i>срока погашения в днях/365</i> . Соответствующая ставка пошлины состояла из фиксированной ставки в 50 базисных пунктов в год плюс, при выпуске свыше одного года, добавочной ставки, равной среднему значению спреда свопа на кредитный дефолт (CDS) выставителя или категории выставителя в период с 1 января 2007 г. до 31 августа 2008 г.
Период времени выдачи	Согласно Программе 2008 г. крайний срок подачи заявок – 3 декабря 2008 г. По Программе 2009 г. – 8 сентября 2009 г. Дата выпуска – до 31 декабря 2010 г.
Покрытие	С учетом продленного срока выпуска и максимального срока погашения покрытие истекло в конце декабря 2013 г. для Программы 2008 г. и в конце декабря 2015 г. для Программы 2009 г.

В целом, сберегательные банки выступали эмитентами большей части долговых сумм, гарантированных Государственным казначейством Испании. Например, в Программе 2008 г. на них приходилось 77,8%, а в Программе 2009 г. – 87,7% (см. рисунок). Кроме того, сберегательные банки, которые обеспечили наибольший объем поступлений в Фонд приобретения финансовых активов (FAFA), одновременно выступали основными заемщиками в рамках программы государственных гарантий<sup>1</sup>. Баланс в интенсивности использования этих двух механизмов государственной поддержки сохраняется, если в анализе учитываются только те сберегательные банки, которые участвуют как в покупке активов, так и в гарантиях погашения долгов.

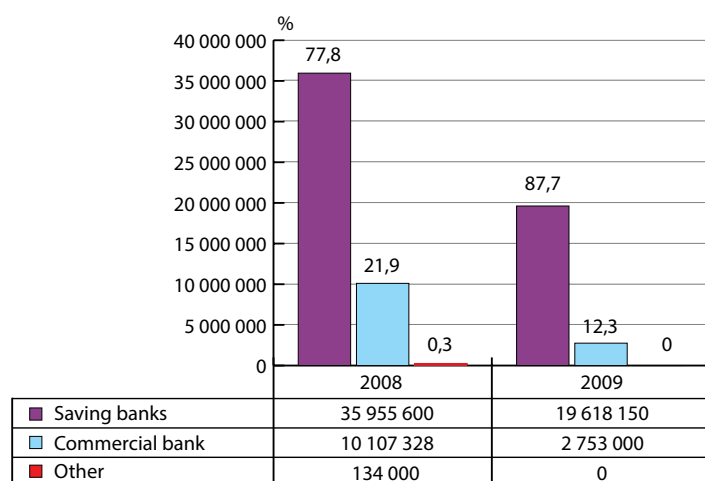
Несмотря на то, что в данной статье обсуждаются Программы 2008 и

2009 гг., а не FAFA или другие меры испанского правительства, считаем уместным закончить данный раздел информацией, приближенной к настоящему моменту. Спустя три года после принятия переходных мер 2008–2009 гг. стало очевидно, что ни эти меры, ни слияния и поглощения, осуществляемые правительством через Фонд последовательной реструктуризации банковского сектора, не смогли окончательно решить проблему. В атмосфере растущей финансовой нестабильности, опасений за исход выборов в Греции и безрезультатности предпринятых действий росло международное давление на испанское правительство. Для нормализации ситуации от Испании требовалось пойти на непопулярный шаг – осуществить вливания капитала, а также использовать финансовую поддержку Европейского союза для помощи банкам. Таким образом правительство страны рассчитывало восстановить устойчивость финансовой системы и поток кредитных средств. В настоящее время наблюдается рост экономики Испании, однако приток кредитов в домохозяйства и организации остается на очень низком уровне.

#### ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРЕДКРИЗИСНЫХ БАЛАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ ГАРАНТИЙ

Для изучения взаимосвязи между банковскими рисками, существовавшими до кризиса, и интенсивностью использования программ государственных гарантий после его наступления авторы использовали эмпирическую методику, основанную на двумерной корреляции и множественном регрессионном анализе, т.е. двух общепринятых статистических методах. С помощью двумерной корреляции было установлено наличие взаимосвязи между предкризисными коэффициентами риска и интенсивностью использования программ гарантий. Однако этот первый шаг нашего анализа не позволяет оценить суммарное влияние различных коэффициентов риска на интенсивность использования программ гарантий, а также определить относительный вклад каждого отдельного коэффициента. Вследствие этого нашим вторым шагом стало тестирование воздействия предкризисных коэффициентов риска на интенсивность использования программ гарантий посредством множественного регрессионного анализа.

<sup>1</sup> Через FAFA центральное правительство приобретало определенные виды банковских активов. FAFA и программы государственных гарантий представляли собой разные меры поддержки, преследовавшие разные цели. Так, FAFA оказывал помощь банкам в освобождении от «унаследованных» основных средств, а программы государственных гарантий давали банкам возможность выпускать долговые обязательства на финансовых рынках.



*Distribution of government-guaranteed bonds among saving banks, commercial banks and other*

\* Source: Authors' calculations with data from Spanish Government Treasury Department (<http://www.tesoro.es>).

of the Programs to their eligible institutions is partly explainable because, given the expensive CDS spreads of the Spanish government-guaranteed bonds, the difference between issuing bonds with or without Spanish government guarantees was often not great enough to compensate the fees to be paid for such guarantees<sup>1</sup>. Despite this, guaranteed issuance under the Programs was very important when compared with key Spanish government finance indicators<sup>2</sup>.

For the most part, savings banks were the issuers of the majority of the debt amounts guaranteed by the Spanish Government Treasury. For instance, 77.8% of the 2008 Program and 87.7% of the 2009 Program were taken up by the savings banks (Fig. 1). Moreover, those savings banks that made bigger sales to the Fund for Acquisition of Financial Assets (FAFA) were generally the ones that borrowed more under government guarantees<sup>3</sup>. This

positive relationship between their intensities of use of these two government support arrangements remains if analysis is limited to those savings banks that have participated in both assets purchases and debt guarantees.

While this article focuses on the 2008–09 guarantee programs —not on the FAFA nor on the rest of the Spanish government's contemporary or later actions to support the banks—, we will end this contextualizing section with a wider and closer consideration in time. Three years after the transitory actions taken in the biennium 2008–09, it became evident that neither such actions nor mergers and acquisitions (promoted by the government through the Fund for the Orderly Restructuring of the Banking Sector) solved the problem definitively. In an environment of rising financial turmoil and fear of the outcome of the Greek elections, this “evidence of failure” provoked international pressures on the Spanish government to abandon its reluctance to capital injections and to require a bank bailout to the European Union. By this decision, the country's government hoped to restore the solidity of the financial system and get credit flowing again. Currently, the Spanish economy is growing, but credit flows to households and firms remain very slow.

### 3. PRE-CRISIS BALANCE-SHEET BASED INDICATORS AND INTENSITY OF USE OF THE GUARANTEE PROGRAMS: AN EXPLORATORY ANALYSIS OF THEIR RELATIONSHIP

To explore the relationship of the bank risks before the crisis with the intensity of use of government guarantee programs during it, we use an empirical methodology based on bivariate correlations and multiple regression analyses, which are two well-established statistical techniques. From bivariate correlations, we get an indication that a relation exists between pre-crisis risk ratios and the intensity of use of the guarantee programs. However, this first step in our analysis does not allow measuring the joint effect of various risk ratios on the intensity of use of the guarantee programs or the relative contribution of each ratio to the joint effect. Therefore, our second step is to test the impact of pre-crisis risk ratios on the intensity of use of the guarantee programs by a multiple regression analysis.

As noted in the introductory section, for these analyses we use a set of risk indicators drawn from balance-sheet data. In doing so, we adhere to Gropp, Hakenes & Schnabel [18. P. 2093], who consider that despite the well-known shortcomings of such kinds of data, their use may be preferable when the use of market data would severely constrain the sample size. This is due to the frequent unavailability of market data for the smaller banks. The three aforementioned professors are high-level international researchers specialised in banking and finance<sup>4</sup>, and they have studied different aspects of bank risk and bailouts in the context of the financial crisis. Specifically, we employ six variable risk indicators obtained from the financial information of the guarantee, and a dependent variable (GUARANTS) defined as the guaranteed sums over total liabilities of each financial entity.

Those risk variables are:

1. *Problem loans ratio*. Problem loans in 2007 over total assets in 2007.
2. *Future value of the problem loans ratio*. It is the ratio 1, but in 2008.
3. *Liquidity ratio*. Liquid assets in 2007 over short-term liabilities in 2007.
4. *Equity ratio*. Capital in 2007 over total assets in 2007.

Those risk variables are:

1. *Problem loans ratio*. Problem loans in 2007 over total assets in 2007.
2. *Future value of the problem loans ratio*. It is the ratio 1, but in 2008.
3. *Liquidity ratio*. Liquid assets in 2007 over short-term liabilities in 2007.
4. *Equity ratio*. Capital in 2007 over total assets in 2007.

<sup>4</sup>Reint E. Gropp is President at the Halle Institute for Economic Research (IWH) and Professor of Economics at the Otto-von-Guericke University Magdeburg, and serves as a consultant for the Bank of Canada and the Federal Reserve Bank of San Francisco. Dr. Hendrik Hakenes is Professor of Finance at the University of Bonn, and researches on risk management, banking regulation and systemic risk, among other topics. Isabel Schnabel is a Professor of Financial Economics at Johannes Gutenberg University Mainz, and in June 2014 she became a Member of the German Council of Economic Experts (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung). Her research focuses on financial stability, banking regulation, financial systems and institutions, and international capital flows.

<sup>1</sup> As Panetta et al. [24. P. 59] point out, the spreads at launch are not monotonically related to ratings, because some banks with better ratings tend to pay larger spreads than weaker banks from other countries. For example, for bonds issued by banks rated A, the range goes from 20 points for some US banks to 100 points for Spanish banks. As the spreads closely reflect the nationality of the issuing banks, it is understandable that Banco Bilbao (rated AA) chose to issue guaranteed bonds in the United States and not in Spain, relying on its Puerto Rico branch (rated BBB+) and paying a spread of only 23 basis points. On the contrast between weak banks backed by strong governments and vice versa see De Grauwe and Ji [11].

<sup>2</sup> If, for instance, the guaranteed issuance under the Program 2008 was identified with the contingent liability intrinsic to the guarantees – an obviously overstated simplification – it would increase the balance sheet of GSA creditors by 11.25%.

<sup>3</sup> By the FAFA, the central government purchased some types of the banks' assets. The FAFA and the government guarantee programs were different support measures with different purposes. The FAFA pursued

Как уже отмечалось выше, для анализа авторы использовали рискованные показатели, взятые из балансовых данных. Это связано с нерегулярной доступностью рыночных данных относительно небольших банков. Упомянутые выше Групп, Хакенес и Шнабель являются высококвалифицированными исследователями международного уровня со специализацией в банковской и финансовой сферах<sup>1</sup>. Ими также было проведено исследование различных аспектов банковского риска и спасительных мер в контексте финансового кризиса. В данной статье при анализе используются шесть показателей переменного риска, взятых из сведений о финансовом состоянии гаранта, а также зависящая переменная величина (ГАРАНТИИ), определяемая как отношение гарантированной суммы к общему объему обязательств каждой финансовой организации.

Переменные риска включают:

1) *коэффициент проблемных кредитов* – соотношение между проблемными кредитами и общими активами по состоянию на 2007 г.;

2) *прогнозируемое значение коэффициента проблемных кредитов* – этот коэффициент равен 1, но в 2008 г.;

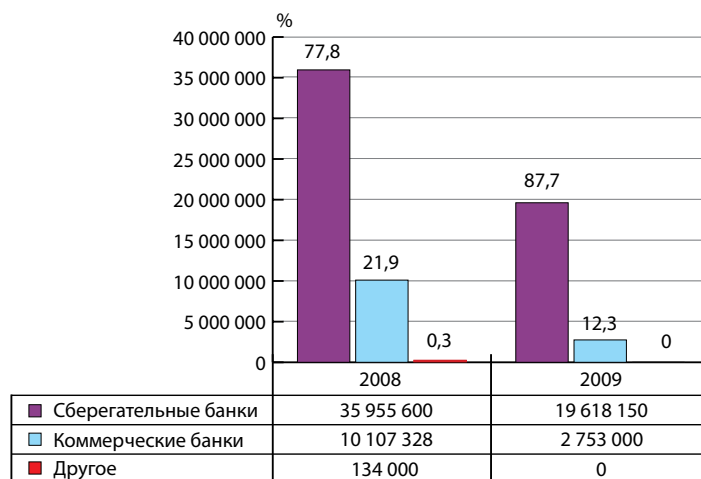
3) *коэффициент ликвидности* – отношение ликвидных активов в 2007 г. к краткосрочным обязательствам в 2007 г.;

4) *коэффициент концентрации собственного капитала* – отношение капитала в 2007 г. к общей сумме активов в 2007 г.;

5) *капитал первого уровня*. Основной капитал и бессрочная привилегированная акция в 2007 г. к активам, взвешенным с учетом риска в 2007 г.;

6) *коэффициент платежеспособности* – суммарные текущие активы в 2007 г. к суммарным текущим обязательствам в 2007 г.

<sup>1</sup> Рейнт Э. Групп является Президентом Института экономических исследований в г. Галле (IWH), профессором Университета Магдебурга им. Отто фон Герике. Также работает в качестве консультанта Банка Канады и Федерального резервного банка Сан-Франциско. Доктор Хендрик Хакенес – профессор финансов в Боннском университете. Среди его интересов – исследования в области управления рисками, регулирования банковской сферы и системных рисков. Изабель Шнабель является профессором финансовой экономики в Майнцском университете Иоганна Гутенберга. С июня 2014 г. – действующий член Совета экономических экспертов Германии (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung). Особое внимание в своих исследованиях И. Шнабель уделяет финансовой устойчивости, банковскому регулированию и надзору, финансовым системам и институтам, а также международному движению капитала.



Доля облигаций с государственной гарантией у сберегательных и коммерческих банков и других институтов

\* Источник: расчеты авторов с использованием данных Департамента Государственного казначейства Испании (<http://www.tesoro.es>).

Первые четыре показателя рисков совпадают с показателями, используемыми Группом, Хакенесом и Шнабель [18. Р. 2093]. При этом пятый используется вместо соотношения между основным капиталом и привилегированной акцией, так как данные для количественного выражения показателя Группы по коэффициенту рискованных активов недоступны. Шестым показателем является коэффициент платежеспособности, введенный в качестве пояснительной переменной. Определения переменных и источники информации для проведенного анализа сберегательных банков Испании структурированы в табл. 2.

В табл. 3 приведены результаты анализа корреляции между семью переменными, демонстрирующие наличие позитивной взаимосвязи между риском сберегательных банков и интенсивностью использования гарантий. Во-первых, чем ниже значение первых четырех коэффициентов, тем выше риск. Во-вторых, существует корреляция между несколькими парами пояснительных переменных.

Для решения уравнения множественной регрессии мы убираем из него две пояснительные переменные, чтобы избежать проблем, связанных с мультиколлинеарностью независимых переменных. Таким образом, мы убираем ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ и ПЗКРЕДИТЫ. Коэффициент платежеспособности коррелирует с СОБСТВЕННЫМ КАПИТАЛОМ, ЛИКВИДНОСТЬЮ и КАПИТАЛОМ 1 УРОВНЯ и может оцениваться как слегка избыточный или частично совпадающий с ЛИКВИДНОСТЬЮ. Прогнозируемое значение коэффициента проблемных кредитов связано с ЛИКВИДНОСТЬЮ и ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬЮ на уровне значимости 5% (критическое значение = 0,2973) и более уместно в контексте исследования Группы [18], чем в нашем анализе<sup>2</sup>. Мы также опускаем СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ, поскольку он коррелирует с ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬЮ и КАПИТАЛОМ 1 УРОВНЯ, и этот последний индикатор может рассматриваться в качестве коэффициента капитализации, более сложного, чем СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ. Как и Хименес и соавторы в своей работе [19], в конце мы применяем коэффициент достаточности капитала и коэффициент ликвидности, хотя и сохраняем коэффициент проблемных кредитов в качестве независимой переменной в уравнении регрессии. Таким образом, эконометрическая спецификация, подлежащая расчету, имеет следующий вид:

$$\text{ГАРАНТИИ} = \beta_0 + \beta_1 \text{КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ}_{07} + \beta_2 \text{ЛИКВИДНОСТЬ}_{07} + \beta_3 \text{ПКРЕДИТЫ}_{07} + \varepsilon \quad (1)$$

Соответствующие результаты, полученные вследствие применения метода наименьших квадратов (МНК)<sup>3</sup>, приведены в столбце 1 табл. 4.

<sup>2</sup> Классический способ расчета эконометрической модели – обычный метод наименьших квадратов, т.е. определение тех значений коэффициентов  $\beta$ , которые минимизируют сумму оставшихся квадратов.

<sup>3</sup> Ввиду того что Хименес и соавторы пытались тестировать воздействие своих независимых переменных на принятие банковских рисков, можно прийти к заключению, что коэффициенты рисков, выбранные в качестве зависимых переменных в регрессии при анализе, отражают риски, принятые в конкретный период времени, а не накопленные за предыдущие периоды. Затем, учитывая, что проблемные кредиты относятся к прошлым рискам, прогнозируемое значение коэффициента проблемных кредитов добавляется в набор альтернативных зависимых переменных в регрессии (альтернативные определения эндогенных переменных).

Table 2 – Definitions, data sources and descriptive statistics of the variables

Endogenic variable	Definitions and data sources	Mean	Statistic deviation	Minimum	Maximum
GUARANTS	<i>Government guarantees' intensity of use:</i> Guaranteed sums over total liabilities of each financial entity. Figures in current prices. Source: Spanish Government Treasury ( <a href="http://www.tesoro.es">http://www.tesoro.es</a> ) and CECA [10]	4,20332	3,11021	0,000000	12,7185
Risk-related ratios					
TIER	<i>TIER 1:</i> Basic capital & perpetual preferred stock 2007/ risk-weighted assets 2007. Source: Financial entities memories or annuals (FEMs)	7,33639	1,64317	5,24000	12,9000
EQUITY	<i>Equity ratio:</i> Capital 2007/Total assets 2007. Source: CECA [9]	0,062759	0,0240070	0,032352	0,159192
SOLVENCY	<i>Solvency ratio:</i> Total current assets 2007/total current liabilities 2007. Source: FEMs	11,9817	2,02345	9,59000	20,2000
LIQUIDITY	<i>Liquidity ratio:</i> Liquid assets 2007/short-term liabilities 2007. Source: CECA [9]	0,969508	1,65127	0,039170	8,23987
PLOANS	<i>Problem loans ratio:</i> Problem loans 2007/Total assets 2007. Source: Assets from CECA [9] and problem loans from FEMs	0,160465	0,786676	0,000139	4,73252
FUPLOANS	<i>Future value of the problem loans ratio:</i> Problem loans 2008/Total assets 2008. Source: CECA [10] and problem loans from FEMs	0,024848	0,0245503	0,000000	0,120342

Table 3 – Pearson's correlations among variables (in coloured italics those significant at  $p < 0.05$ )

	GUARANTS	TIER	EQUITY	SOLVENCY	LIQUIDITY	PLOANS	FUPLOANS
GUARANTS	1,0000						
TIER	<i>-0,3367</i>	1,0000					
EQUITY	<i>-0,1223</i>	<i>0,6867</i>	1,0000				
SOLVENCY	<i>-0,2543</i>	<i>0,7085</i>	<i>0,7962</i>	1,0000			
LIQUIDITY	<i>-0,3982</i>	0,0882	0,2238	<i>0,4405</i>	1,0000		
PLOANS	<i>-0,2665</i>	0,2638	<i>-0,0131</i>	0,0151	0,1327	1,0000	
FUPLOANS	0,1269	<i>-0,2212</i>	<i>-0,1676</i>	<i>-0,2613</i>	<i>-0,2768</i>	<i>-0,1650</i>	1,0000

5. *TIER 1*. Basic capital and perpetual preferred stock in 2007 over risk-weighted assets in 2007.

6. *Solvency ratio*. Total current assets in 2007 over total current liabilities in 2007.

The first four of these risk indicators are coincident with Gropp, Hakenes & Schnabel [18. P. 2093], while the fifth substitutes a ratio of basic capital to preferred stock as data is not available to quantify Gropp's risk asset ratio indicator. The sixth indicator is a solvency ratio introduced as an explanatory variable. All the variable definitions and data sources for this analysis of Spanish saving banks are presented in Table 2.

In Table 3, the results of analysing correlations among our seven variables suggest a positive relationship between saving bank risk and guarantees' intensity of use (– significant correlation in Table 3 as lower the values of the first four ratios, higher the risk). They also show very significant correlations between several pairs of explanatory variables.

To estimate a multiple regression equation, we have dropped two explana-

tory variables from the equation to avoid problems of multicollinearity among regressors. We have then removed *SOLVENCY* and *FUPLOANS*. The solvency ratio then correlates with *EQUITY*, *LIQUIDITY* and *TIER*, and it may be judged as slightly redundant or overlapped with *LIQUIDITY*. The future value of the problem loans ratio nearly correlates with *LIQUIDITY* and *SOLVENCY* at a 5% significance level (critical value = 0.2973), and it appears to be more relevant in the context of the Gropp's [18] research than in ours<sup>1</sup>. Further, we also suppress *EQUITY* because it is correlated with *SOLVENCY* and *TIER*, and this last indicator can be considered a capitalization ratio more sophisticated than *EQUITY*. At the end, we coincide with Jiménez et al. [19] in using a capital ratio and a liquidity ratio, although we also retain the problem loans ratio as a regressor. Thus, the econometric specification to be estimated is as follows:

$$GUARANTS = \beta_0 + \beta_1 TIER_{07} + \beta_2 LIQUIDITY_{07} + \beta_3 PLOANS_{07} + \varepsilon, \quad (1)$$

and the corresponding results from an ordinary least squares (OLS) estimation<sup>2</sup> are presented in column (1) of Table 4.

However, the results of performing a non-linearity test (logarithms) on this specification suggest that relations of *LIQUIDITY* and *PLOANS* to *GUARANTS* may not be linear, as the logs of the two explanatory variables are significant once they are added, and the  $H_0$  of linearity can be rejected with a p-value = 0.0102. Therefore, we have opted for estimating an alternative specification:

<sup>1</sup> The classic way of estimating an econometric model is through the method of ordinary least squares, i.e., determining those values of the  $\beta$  coefficients that minimize the sum of the residual squares.

<sup>2</sup> Since they try to test the impact of their independent variables on bank risk taking, it becomes a key issue that the risk ratios chosen as regressants in the analyses reflect the risks taken in a period, and not those inherited from previous periods. Then, as problem loans refer to past risk-taking, they add the future value of the problem loans ratio at their set of alternative regressants (i.e., alternative definitions of their endogenous variable).



Таблица 2 – Определения, источники данных и описательная статистика переменных

Эндогенная переменная	Определения и источники данных	Средняя величина	Среднеквадратическое отклонение	Минимум	Максимум
ГАРАНТИИ	Интенсивность использования государственных гарантий: Отношение гарантированной суммы к общему объему обязательств каждой финансовой организации. Числовые показатели представлены в текущих ценах. Источник: Государственное казначейство Испании ( <a href="http://www.tesoro.es">http://www.tesoro.es</a> ) и CECA [10]	4,20332	3,11021	0,000000	12,7185
Коэффициенты, связанные с рисками					
КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ	КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ: Основной капитал и бессрочная привилегированная акция в 2007 г. / Активы, взвешенные с учетом риска, в 2007 г. Источник: Статистические записи или ежегодники финансовых организаций (FEM)	7,33639	1,64317	5,24000	12,9000
СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	Коэффициент концентрации собственного капитала: Капитал 2007 г. / Общая сумма активов 2007 г. Источник: CECA [9]	0,062759	0,0240070	0,032352	0,159192
ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ	Коэффициент платежеспособности: Суммарные текущие активы 2007 г. / Суммарные текущие обязательства 2007 г. Источник: FEMs.	11,9817	2,02345	9,59000	20,2000
ЛИКВИДНОСТЬ	Коэффициент ликвидности: Ликвидные активы 2007 г. / Краткосрочные обязательства 2007 г. [9]	0,969508	1,65127	0,039170	8,23987
ПКРЕДИТЫ	Коэффициент проблемных кредитов: Проблемные кредиты 2007 г. / Общие активы 2007 г. Источник: Активы из CECA [9] и проблемные кредиты из FEM	0,160465	0,786676	0,000139	4,73252
ПЗКРЕДИТЫ	Прогнозируемое значение коэффициента проблемных кредитов: Проблемные кредиты 2008 г. / Общие активы 2008 г. Источник: CECA [10] и проблемные кредиты из FEM	0,024848	0,0245503	0,000000	0,120342

Таблица 3 – Коэффициент корреляции Пирсона для переменных\*

	ГАРАНТИИ	КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ	СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ	ЛИКВИДНОСТЬ	ПКРЕДИТЫ	ПЗКРЕДИТЫ
ГАРАНТИИ	1,0000						
КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ	-0,3367	1,0000					
СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	-0,1223	0,6867	1,0000				
ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ	-0,2543	0,7085	0,7962	1,0000			
ЛИКВИДНОСТЬ	-0,3982	0,0882	0,2238	0,4405	1,0000		
ПКРЕДИТЫ	-0,2665	0,2638	-0,0131	0,0151	0,1327	1,0000	
ПЗКРЕДИТЫ	0,1269	-0,2212	-0,1676	-0,2613	-0,2768	-0,1650	1,0000

\* Цветным курсивом выделены значимые показатели при  $p < 0,05$ .

Однако результаты выполнения теста на нелинейность (логарифмы) по данной спецификации указывают на то, что отношения ЛИКВИДНОСТИ и ПКРЕДИТОВ к ГАРАНТИИ могут и не быть линейными, так как логарифмы двух пояснительных переменных становятся значимыми сразу после добавления, а  $H_0$  линейности может быть отклонено  $p$ -величиной = 0,0102. Поэтому мы решили придерживаться расчетов альтернативной спецификации:

$$\text{ГАРАНТИИ} = \beta_0 + \beta_1 \text{КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ}_{07} + \beta_2 \log(\text{ЛИКВИДНОСТЬ}_{07}) + \beta_3 \log(\text{ПКРЕДИТЫ}_{07}) + \varepsilon. \quad (2)$$

Результаты данного расчета, приведенные в столбце 2 табл. 4, указывают на то, что ЛИКВИДНОСТЬ и ПКРЕДИТЫ в логарифмической форме позволяют нам значительно повысить точность подбора модели (значение  $R^2$  увеличивается с 0,25 до 0,43). Кроме того, не только ЛИКВИДНОСТЬ, но и все независимые переменные в регрессии теперь являются значимыми. Тем не менее тест Вайта (только квадраты) на гетероскедастичность указывает на то, что это может быть проблемой, так как его результаты позволяют нам отбросить нулевую гипотезу гомоскедастичности с  $p$ -величиной = 0,0735<sup>1</sup>. Вследствие этого мы также

<sup>1</sup> Гомоскедастичность – одно из неявных допущений модели множественной регрессии, означающее, что дисперсия ненаблюдаемой ошибки, обусловленная пояснительными переменными, относительно стабильна. Если это допущение не выполняется, то в модели присутствует проблема гетероскедастичности, которая смещает расчеты стандартных ошибок и  $t$ -статистики для параметров  $\beta$  и вследствие этого может ставить под угрозу заключения по статистической значимости пояснительных переменных. Когда это происходит, необходимо применить один из доступных статистических методов по гетероскедастичности.

Table 4 – Econometric estimates for the equations (1) and (2)

Regressors	Regressant: GUARANTS				
	1	2	3	4	5
Intercept	8,86575*** (3,9350)	4,49042* (2,0076)	4,49042* (1,9911)	3,84381 (1,3983)	3,84381 (1,1850)
$TIER_{07}$	-0,511259 (-1,6852)	-0,518667* (-2,0114)	-0,518667** (-2,3427)	-0,808616** (-2,4664)	-0,808616** (-2,5188)
$LIQUIDITY_{07}$	-0,627672** (-2,0988)				
$PLOANS_{07}$	-0,609294 (-0,9567)				
$\log(LIQUIDITY_{07})$		-0,882039** (-2,5553)	-0,882039** (-2,2208)	-1,3172*** (-3,2436)	-1,3172** (-2,4692)
$\log(PLOANS_{07})$		-0,678152** (-2,5669)	-0,678152* (-1,7850)	-1,10058*** (-2,9566)	-1,10058** (-2,2992)
R <sup>2</sup>	0,250483	0,432735	0,432735	0,447346	0,447346
RESET ( <i>p</i> -value)	0,160638	0,170008	0,170008	—	—
N	36	36	36	36	36
Estimation method	MHK	MHK	MHK	Тобит	Тобит

Notes: In parentheses, below the coefficients, are *t*-statistics (columns 1 and 2), *t*-statistics robust to heteroscedasticity (column 3), *z*-statistics from Hessian-based standard errors (column 4) and robust *z*-statistics from QML-based standard errors (column 5). The number of observations is reduced to 36 because eight incomplete observations have been removed. *R*<sup>2</sup> is the coefficient of determination; in Tobit model it is calculated as square of the correlation coefficient between the actual and estimated values of GUARANTS, being the latter zero when the estimated value for the latent variable is negative. RESET test is performed for squares only. \*\*\**p* < 0.01, \*\**p* < 0.05, \**p* < 0.1.

$$GUARANTS = \beta_0 + \beta_1 TIER_{07} + \beta_2 \log(LIQUIDITY_{07}) + \beta_3 \log(PLOANS_{07}) + \varepsilon. \quad (2)$$

The results of its estimation, shown in column (2) of Table 4, demonstrate that taking *LIQUIDITY* and *PLOANS* in logarithmic form allows us to obtain a sharp increase in the model's goodness of fit (*R*<sup>2</sup> moves from 0.25 to 0.43). Furthermore, all the regressors are now significant, instead of only *LIQUIDITY*. Nevertheless, the White test (squares only) for heteroscedasticity suggests that this may be an issue, because its results allow us to reject the null hypothesis of homoscedasticity with a *p*-value = 0.0735<sup>1</sup>. Therefore, we have also estimated *t*-statistics robust to heteroscedasticity, which are included in column (3) of the same table. Finally, the fact that our dependent variable takes a zero value for all the saving banks that do not use the guarantees have led us to also estimate our specification by the Tobit estimator<sup>2</sup>. The results are shown in column (4), as well as in the last column with "robust" *z*-statistics<sup>3</sup>. According to the usual criteria for selecting between models, the Tobit model is preferable to the OLS-estimated model with the same explanatory variables, although their *R*<sup>2</sup>s are close to each other<sup>4</sup>.

In all the columns except (1), all the slope parameters are statistically significant and the model explanatory power is notable. In all the regressions, the negative signed coefficients for *LIQUIDITY* and *TIER* appear to confirm that the intensity of use of government guarantees by a saving bank positively depends on the bank risk. Surprisingly, however, the beta parameter for  $\log(PLOANS)$  results also negative, suggesting the opposite inference. Considered together, the results suggest that government guarantees helped those financial institutions with greater weaknesses in basic capital and

liquidity to maintain their access, as debt issuers, to the financial markets on acceptable conditions. In any case, the equation (2) does not account for more than a half of the variance of *GUARANTS*, what leaves much room for improving the model with additional variables.

#### 4. CONCLUDING REMARKS

As mentioned in Section 2, during 2008 and 2009 the Spanish government was very reluctant to use capital injections to support banks, but provided debt guarantees to a high number of issuers, most of them in the fragmented saving bank sector. Given that the total amount taken up by the guaranteed issuers (savings banks, commercial banks and others) only supposed 41.8% of the sum committed, it seems unavoidable to wonder what determined the use of the guarantee programs by financial entities. In the case of Spanish savings banks, our empirical analysis tends to indicate that a higher pre-crisis risk, measured by some balance-sheet based ratios, was associated with a higher intensity of use of the 2008–09 government guarantee programs. It may also be suggested that different kinds and/or measures of risks may have differently affected the government guarantee using by banks. Specifically, many savings banks' weaknesses in basic capital and liquidity led them to take up government guarantees, in order to continue issuing

<sup>1</sup> One of the implicit assumptions of a multiple regression model is homoscedasticity, which means that the variance of unobservable error, conditioned to the explanatory variables, is constant. If this assumption is not accomplished, the model suffers a problem of heteroscedasticity, which biases the estimations of the standard errors and *t*-statistics of the  $\beta$  parameters and, therefore, may jeopardize conclusions on statistical significance of the explanatory variables. When this happens, someone of the available statistical solutions for heteroscedasticity has to be applied.

<sup>2</sup> The Tobit estimator is designed for dependent variables which are "corner solutions", i.e., which take a zero value for a significant proportion of the population, typically by the existence of a "participation decision". In our case, we use this estimator to determine the mean effect of the explanatory variables on a double decision: 1) that of participating or not in the government guarantee programs; and 2) that of how much intensely participate, once it has been decided to do so.

<sup>3</sup> Robust *z*-statistics are those calculated from QML-based standard errors instead of from the Hessian-based ones.

<sup>4</sup> The "usual criteria" we apply to support this statement are the Akaike's information criterion (AIC), the Schwarz's bayesian information criterion (BIC) and the Hannan-Quinn's criterion (HQC).

Таблица 4 – Эконометрические расчеты для уравнений (1) и (2)

Независимая переменная	Зависимая переменная ГАРАНТИИ				
	1	2	3	4	5
Параметр пересечения	8,86575*** (3,9350)	4,49042* (2,0076)	4,49042* (1,9911)	3,84381 (1,3983)	3,84381 (1,1850)
КАПИТАЛ 1 УРОВНЯ <sub>07</sub>	-0,511259 (-1,6852)	-0,518667* (-2,0114)	-0,518667** (-2,3427)	-0,808616** (-2,4664)	-0,808616** (-2,5188)
ЛИКВИДНОСТЬ <sub>07</sub>	-0,627672** (-2,0988)				
ПКРЕДИТЫ <sub>07</sub>	-0,609294 (-0,9567)				
log(ЛИКВИДНОСТЬ <sub>07</sub> )		-0,882039** (-2,5553)	-0,882039** (-2,2208)	-1,3172*** (-3,2436)	-1,3172** (-2,4692)
log(ПКРЕДИТЫ <sub>07</sub> )		-0,678152** (-2,5669)	-0,678152* (-1,7850)	-1,10058*** (-2,9566)	-1,10058** (-2,2992)
R <sup>2</sup>	0,250483	0,432735	0,432735	0,447346	0,447346
RESET (p-величина)	0,160638	0,170008	0,170008	—	—
N	36	36	36	36	36
Метод расчета	МНК	МНК	МНК	Тобит	Тобит

Примечание: В скобках под коэффициентами приведены t-статистика (столбцы 1 и 2), t-статистика, устойчивая к гетероскедастичности (столбец 3), z-статистика из стандартных ошибок Гессмана (столбец 4) и устойчивая z-статистика из QML-стандартных ошибок (столбец 5). Число наблюдений сокращено до 36, так как были исключены восемь неполных наблюдений. R<sup>2</sup> – коэффициент детерминации. В Тобит-модели он рассчитывается как квадрат коэффициента корреляции между фактическими и расчетными значениями ГАРАНТИЙ, являясь последним нулевым значением, когда расчетное значение скрытой переменной является отрицательным. Тест RESET выполняется только для квадратов. \*\*\*p < 0,01, \*\*p < 0,05, \*p < 0,1.

подсчитали t-статистику устойчивую к гетероскедастичности (столбец 3 табл. 4). И наконец, тот факт, что зависимая переменная принимает нулевое значение для всех сберегательных банков, не использующих гарантии, обусловил необходимость рассчитать нашу спецификацию также через Тобит-оценку<sup>1</sup>. Результаты приведены в столбце 4, а также в столбце 5, содержащем робастную z-статистику<sup>2</sup>. Тобит-модель является более предпочтительной по сравнению с методом наименьших квадратов при условии использования тех же пояснительных переменных, хотя их R<sup>2</sup> очень близки друг к другу<sup>3</sup>.

Во всех столбцах кроме первого все параметры наклона являются статистически значимыми и объяс-

<sup>1</sup> Тобит-оценка предназначена для зависимых переменных, которые являются «угловыми решениями», т.е. принимают нулевое значение для большой доли населения, обычно с помощью «решения об участии». В данном случае мы используем эту оценку для определения среднего воздействия пояснительных переменных в решении двух задач: 1) принятие решения об участии или неучастии в программах государственных гарантий и 2) определение степени интенсивности участия в программе, если было принято такое решение.

<sup>2</sup> Устойчивая z-статистика высчитывается из QML-стандартных ошибок, а не из стандартных ошибок Гессмана.

<sup>3</sup> «Обычные критерии» включают информационный критерий Акаике (AIC), Байесовский информационный критерий Шварца (BIC) и критерий Хеннана-Куинна (HQC).

нительная сила модели существенна. Во всех регрессиях отрицательные коэффициенты для ЛИКВИДНОСТИ и КАПИТАЛА 1 УРОВНЯ, по всей видимости, подтверждают, что интенсивность использования государственных гарантий сберегательным банком однозначно зависит от банковского риска. Однако бета-параметр для результатов log(ПКРЕДИТЫ) также отрицателен, что позволяет сделать противоположный вывод. Общая картина анализа полученных результатов показывает, что государственные гарантии оказали особо заметную помощь тем финансовым институтам, у которых наблюдались наибольшие проблемы с основным капиталом и ликвидностью. Используя гарантии, они сохранили доступ к финансовым рынкам на приемлемых условиях в качестве стороны, выставившей долговые обязательства. Во всяком случае, уравнение (2) не учитывает более половины дисперсий ГАРАНТИЙ, что оставляет достаточно возможностей для совершенствования модели с помощью дополнительных переменных.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как уже говорилось выше, в течение 2008 и 2009 гг. правительство Испании не желало прибегать к вливаниям капитала для поддержки банков. Вместо

этого оно предоставляло гарантии погашения долгов большому количеству эмитентов, основная часть которых была представителями фрагментированного сектора сберегательных банков. Учитывая что общая сумма, принятая выставителями, обеспеченными гарантиями (сберегательные банки, коммерческие банки и т.д.), предполагала только 41,8% от выделенной суммы, возникает неизбежный вопрос: что стало определяющим фактором для финансовых институтов при использовании программ гарантий. На примере испанских сберегательных банков наш эмпирический анализ показал, что повышенный предкризисный риск, измеренный с помощью определенных балансовых коэффициентов, был связан с более высокой интенсивностью использования программ государственных гарантий в 2008–2009 гг. Можно также предположить, что различные виды и (или) степени риска могли по-разному повлиять на использование государственных гарантий банками. Слабость многих сберегательных банков в плане основного капитала и ликвидности заставила их обратиться к использованию государственных гарантий, чтобы продолжать эмиссию новых облигаций даже в условиях дорогостоящих CDS-спредов для облигаций, обеспеченных гаранти-

new bonds, even confronting the expensive CDS spreads of the Spanish government-guaranteed bonds. However, as these guarantees and the rest of support actions implemented in the biennium 2008–09 only served to buy time, and the subsequent mergers did not solve the problem, the Spanish government had finally to abandon its reluctance to use capital injections and required European support to finance bank recapitalization.

To expand on this research, an option could be building a synthetic or composite risk indicator and entering other explanatory and control variables. Better exploiting both cross and time dimensions of the data is also possible. Regarding time, a first extension may be replicating the current analysis with the 2008 risk-related ratios, although this could have both advantages and disadvantages<sup>1</sup>. In any case,

<sup>1</sup> On the one side, the 2008 risk indicators would better reflect the impact of the crisis on the saving banks' balance sheets, and the first granting of government guarantees was at December 29, 2008 (relative to bonds to be issued in 2009 and even 2010). On the other side, the 2008 risk indicators may be affected by

such an analysis would require confronting significant difficulties to build a dataset. Thus, further steps in this research will require a laborious effort to extend and complete the dataset to apply more sophisticated econometric techniques and obtain more significant results. ■

---

the government announcements of debt guarantees. Indeed, Ait-Sahalia et al. [1] find that, in general, the announcements of interest rate cuts, liquidity support, liability guarantees, and recapitalization were associated with a reduction of interbank risk premia, albeit to a different degree during the subprime and global phases of the crisis. On page 163, they hypothesize that this immediate effect on interbank risk premia may be larger when introducing government guarantees than when purchasing assets, because guarantees instantaneously transfer risks from banks' balance sheets to the sovereign. However, in the cases they study, the empirical results suggest that effects for liability guarantee announcements are more mixed [1. P. 164].



ями правительства Испании. Тем не менее гарантии и другие антикризисные меры, принятые в 2008–2009 гг., были нужны только для того, чтобы выиграть время. Последовавшие слияния также не решили проблемы. В конечном итоге, правительству Испании пришлось пойти на уступки и использовать влияния в капитал, а также признать необходимость европейской поддержки для финансирования рекапитализации банков.

Возможным вариантом продолжения настоящего исследования могло бы стать формирование синтетического или составного показателя риска и введение других пояснительных или контрольных переменных. Также возможно усовершенствование использования перекрестных и временных измерений данных. Относительно временного промежутка, первым шагом в дальнейшем развитии исследования может стать воспроизведение настоящего анализа с помощью коэффициентов, связанных с риском 2008 г., хотя это может иметь как позитивные, так и негативные последствия<sup>1</sup>. В любом случае, в процессе

<sup>1</sup> С одной стороны, индикаторы рисков 2008 г. могли бы точнее отразить влияние кризиса на балансовые ведомости сберегательных банков. Впервые государственные гарантии были предоставлены 29 декабря 2008 г. (в отношении обязательств, подлежащих выпуску в 2009 г. и даже в 2010 г.).

сбора требуемой информации исследователь может столкнуться с многочисленными трудностями. Дальнейшее исследование потребует дополнительных усилий по расширению и доработке набора данных для применения более современных и сложных эконометрических методов и получения более значимых результатов. ■

---

С другой стороны, на индикаторы рисков 2008 г. могли повлиять анонсируемые государством гарантии погашения долгов. Например, Эйт-Сахалия и др. [1] установили, что в целом анонсирование сокращения процентных ставок, поддержка ликвидности, гарантии по обязательствам и рекапитализация способствовали снижению межбанковской премии за принятие риска, хотя и в неодинаковой степени во время разных фаз кризиса – нестандартного кредитования и глобального кризиса. Они выдвигают гипотезу о том, что непосредственное влияние на межбанковскую премию за риск более значительно при внедрении государственных гарантий, чем при покупке активов, так как гарантии незамедлительно переносят риски с балансовых ведомостей банков на государство [1. Р. 163]. Однако полученные эмпирические результаты дали основание предполагать, что это воздействие являлось более неоднозначным [1. Р. 164].

## Источники/References

1. Ait-Sahalia Y., Andritzky J., Jobst A., Nowak S., Tamirisa N. Market response to policy initiatives during the global financial crisis. *Journal of International Economics*, 2012, no. 87(1), pp. 162–177.
2. Angeloni C., Wolff G.B. Are banks affected by their holdings of government debt? *Bruegel Working Papers*, 2012, no. 7.
3. Beck T., Coyle D., Dewatripont M., Freixas X., Seabright P. *Bailing out the Banks: Reconciling Stability and Competition (an analysis of state-supported schemes for financial institutions)*. L.: Centre for Economic Policy Research, 2010.
4. Berges A., García-Mora A. *Subprime in Spain?* Presentation addressed at the 2nd Workshop on Recent Developments in Financial Economics, Real Colegio Complutense, Harvard University, Cambridge, 2008.
5. BIS (Bank for International Settlement). The impact of sovereign credit risk on bank funding conditions. *Committee on the Global Financial System (CGFS) Papers*, 2011, no. 43.
6. Caamaño-Alegre J., Komilova M. El otorgamiento de avales del Estado a las emisiones de deuda de las entidades financieras: una aproximación al caso español. Dereito. *Revista Xurídica da Universidade de Santiago de Compostela*, vol. 22 (Ext.), pp. 93–114.
7. Carbó Valverde S. Financial stability, systemic risk, and dynamic provisioning: The case of Spain. Presentation at the Conference “Regulating Systemic Risk” Spain, University of Granada, October 30, 2009.
8. Cardenas A. The Spanish Savings Bank Crisis: History, Causes and Responses. *IN3 Working Papers Series*, 2013, no. 3.
9. CECA (Confederación Española de Cajas de Ahorros). Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorros 2007. Madrid, 2008.
10. CECA (Confederación Española de Cajas de Ahorros). Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorros 2008. Madrid: 2009.
11. De Grauwe P., Ji Y. Strong Governments, Weak Banks. *CEPS Policy Briefs*, no. 305, 2013, November 25.
12. ECB (European Central Bank). Measures taken by euro area governments in support of the financial sector. *ECB Monthly Bulletin*, 2010, April, pp. 75–90.
13. Eubanks W.W. *The European Union's Response to the 2007–2009 Financial Crisis: Report for Congress*. August 13, 2010.
14. Fernández-Alvarez J., Fernández-Llera R. Taxonomía, impacto y control de las ayudas públicas al sector financiero. *Presupuesto y Gasto Público*, 2013, no. 73(4), pp. 197–212.
15. García-Mora A. *Managing the real estate bubble: The case of the Spanish financial sector*. Presentation addressed at the 4th Global Conference on Housing Finance in Emerging Markets. The World Bank Group, Washington DC, 2010, May 26–27.
16. Gerlach P. The dependence of the financial system on central bank and government support. *BIS Quarterly Review*, 2010, March, pp. 51–57.
17. González-Fernández M., González-Rodríguez C., Motellón-García C. El programa de avales español para operaciones de financiación de entidades de crédito. *Boletín de la CNMV*, 2010, Trimestre I, pp. 121–132.
18. Gropp R., Hakenes H., Schnabel I. Competition, Risk-Shifting, and Public Bail-out Policies. *The Review of Financial Studies*, 2011, no. 24(6), pp. 2084–2120.
19. Jiménez G., Ongena S., Peydró J.-L., Saurina J. Credit Supply: Identifying Balance-Sheet Channels with Loan Applications and Granted Loans. *ECB Working Paper Series*, 2010, no. 1030.
20. Jimeno J.F., Santos T. The crisis of the Spanish economy. *SERIEs: Journal of the Spanish Economic Association*, 2014, no. 5, pp. 125–141.
21. Levy A., Schich S. The Design of Government Guarantees for Bank Bonds: Lessons from the Recent Financial Crisis. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2010, no. 1, pp. 1–32.
22. Marín-Hernández S., Gras-Gil E., Antón-Renart M. Financial information and restructuring of Spanish savings banks in a context of crisis. Changes in the regulation; content and evolution of FROB. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 2011, no. 73, pp. 99–126.
23. Martín-Aceña P. The savings banks crises in Spain: When and how? *Documentos de Trabajo de la Asociación Española de Historia Económica (AEHE)*, 2013, March, pp. 85–98.
24. Panetta F., Faeh T., Grande G., Ho C., King M., Levy A., Signoretti F., Taboga M., Zaghini A. An assessment of financial sector rescue programmes. *BIS Papers*, 2009, no. 48.
25. Pisani-Ferry J., Sapir A. Banking crisis management in the EU: An early assessment. *Economic Policy*, 2010, no. 25(62), pp. 341–373.
26. Santos T. Antes del Diluvio: the Spanish banking system during the first decade of the euro. *Après le Déluge: Finance and the Common Good After the Crisis*, University of Chicago Press, 2014.
27. Schich S., Kim B.-H. Guarantee Arrangements for Financial Promises: How Widely Should the Safety Net be Cast? *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2011, no. 1, pp. 201–235.
28. Wolff G.B. Is recent bank stress really driven by the sovereign debt crisis? *Bruegel Policy Contributions*, 2011, Issue 2011/12, October 2011.